



Massachusetts Department of  
ELEMENTARY & SECONDARY  
EDUCATION

---

*Release of  
March 2012  
Spanish-Language  
MCAS Retest Items*

---

**April 2012**  
**Massachusetts Department of  
Elementary and Secondary Education**

---



This document was prepared by the  
Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education  
Mitchell D. Chester, Ed.D.  
Commissioner

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education, an affirmative action employer, is committed to ensuring that all of its programs and facilities are accessible to all members of the public. We do not discriminate on the basis of age, color, disability, national origin, race, religion, sex or sexual orientation. Inquiries regarding the Department's compliance with Title IX and other civil rights laws may be directed to the Human Resources Director, 75 Pleasant Street, Malden, MA 02148 781-338-6105.

© 2012 Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education  
*Permission is hereby granted to copy for non-commercial educational purposes any or all parts of this document. Please credit the "Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education."*

Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education  
75 Pleasant Street, Malden, MA 02148-4906  
Phone 781-338-3000 TTY: N.E.T. Relay 800-439-2370  
[www.doe.mass.edu](http://www.doe.mass.edu)



# *Table of Contents*

*Commissioner's Foreword*

I. Document Purpose and Structure .....	1
II. Mathematics Retest .....	4

# *Commissioner's Foreword*

Dear Colleagues:

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education is committed to working in partnership with policymakers, communities, parents, school districts, and students to build a system that will prepare all students to succeed as productive and contributing members of our democratic society and the global economy. To assist in achieving this goal, the Department regularly releases MCAS test items to provide information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate. I am pleased to announce that all questions from the Spanish-language edition of the March 2012 Mathematics Retest are included in this document.

The *Release of March 2012 Spanish-Language MCAS Retest Items* is available only through the Department website at [www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html](http://www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html). The test items can be printed from this site. I encourage educators to use the relevant sections of this document together with their test item analysis reports as guides for planning changes in curriculum and instruction that may be needed to support schools and districts in their efforts to improve student performance.

Thank you for your support as we work together to strengthen education for our students in Massachusetts.

Sincerely,

Mitchell D. Chester, Ed.D.

Commissioner of Elementary and Secondary Education

---

# I. Document Purpose and Structure

# *Document Purpose and Structure*

## **Purpose**

Since approximately 54% of English language learner (ELL) students in Massachusetts are native Spanish speakers, a Spanish-language version of the March 2012 Mathematics Retest was made available to eligible Spanish-speaking students.

The purpose of this document is to share with educators and the public all of the test questions (items) from the Spanish-language version of the March 2012 MCAS Mathematics Retest. Release of these items is intended to provide additional information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate on MCAS tests. Local educators will be able to use this information to identify strengths and weaknesses in their curriculum and to plan instruction to more effectively meet their students' needs.

This document is also intended to be used by school and district personnel as a companion document to test item analysis reports. The reports list, for the school accessing the report, the names of all enrolled students who took the March 2012 Retest in that report's content area, as well as information about how each student answered each test item in this document. The reports also label each item as multiple-choice, open-response, or short-answer and identify the item's MCAS reporting category. Item numbers in this document correlate directly to the "Item Numbers" in the test item analysis reports.

## **Structure**

Chapter II of this document contains information for the Spanish-language version of the March 2012 Mathematics Retest. It has three main sections. The **first section** introduces the chapter by listing the Massachusetts curriculum framework content strands assessed by the Mathematics Retest. These content strands are identical to the MCAS reporting categories under which retest results are reported to schools and districts. The first section also provides the Web address for the *Mathematics Curriculum Framework*, and the page numbers on which the learning standards assessed by the test items in the chapter can be found. In addition, there is a brief overview of the retest (number of test sessions, types of items, reference materials allowed, and cross-referencing information).

The **second section** contains the test items used to generate student results for the Spanish-language version of the March 2012 MCAS Retest. The test items in this document are shown in the same order and basic format in which they were presented in the test booklets. The Mathematics Reference Sheet used by students during test sessions is inserted immediately following the last question.

The **final section** of the chapter is a table that cross-references each item with its MCAS reporting category and with the framework standard it assesses. Correct answers to multiple-choice and short-answer questions are also listed.

Materials presented in this document are **not** formatted **exactly** as they appeared in student test booklets. For example, in order to present items most efficiently in this document, the following modifications have been made:

- Student test booklets for the Spanish-language version of the retest were issued in side-by-side English/Spanish format: pages on the left side of each booklet presented questions in Spanish; pages on the right side presented the same questions in English. English-language questions have been omitted from this document. To view these English-language test items, please refer to the Department's April 2012 document, *Release of March 2012 MCAS Retest Items*, available on the Department's website at [www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html](http://www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html).
- Some fonts and/or font sizes may have been changed and/or reduced.
- Some graphics may have been reduced in size from their appearance in student test booklets; however, they maintain the same proportions in each case.
- All references to page numbers in answer booklets have been deleted from the directions that accompany test items.

---

## II. Mathematics Retest



# Mathematics Retest

The Mathematics retest was based on learning standards in the *Massachusetts Mathematics Curriculum Framework* (2000). The *Framework* identifies five major content strands, listed below.

- Number Sense and Operations
- Patterns, Relations, and Algebra
- Geometry
- Measurement
- Data Analysis, Statistics, and Probability

The grades 9–10 learning standards for these strands appear on pages 72–75 of the *Mathematics Curriculum Framework*, which is available on the Department website at [www.doe.mass.edu/frameworks/current.html](http://www.doe.mass.edu/frameworks/current.html).

Mathematics retest results are reported under five MCAS reporting categories, which are identical to the five *Mathematics Curriculum Framework* content strands listed above.

## Test Sessions

The Mathematics retest included two separate test sessions, which were administered on consecutive days. Each session included multiple-choice and open-response items. Session 1 also included short-answer questions.

## Reference Materials and Tools

Each student taking the Mathematics retest was provided with a Grade 10 Mathematics Reference Sheet and was allowed to refer to it at any time during testing. A copy of the reference sheet follows the final question in this chapter.

During session 2, each student had sole access to a calculator with at least four functions and a square-root key. Calculator use was not allowed during session 1.

The use of bilingual word-to-word dictionaries was allowed for current and former English language learner students only, during both Mathematics retest sessions. No other reference tools or materials were allowed.

## Cross-Reference Information

The table at the conclusion of this chapter indicates each item’s reporting category and the framework learning standard it assesses. The correct answers for multiple-choice and short-answer items are also displayed in the table.

# Matemáticas

## SESIÓN 1

*Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.  
No puedes usar una calculadora durante esta sesión.*



### INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene catorce preguntas de selección múltiple, cuatro preguntas de respuesta corta y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 1 Una alfombra con forma de cuadrado tiene un área de 150 pies cuadrados. ¿Cuál de las siguientes alternativas se acerca más a la longitud de cada lado de la alfombra?

A. 12 pies  
B. 13 pies  
C. 14 pies  
D. 15 pies

- 2 El diagrama de tallos y hojas que se muestra a continuación indica el número de millas que recorrió una persona en bicicleta cada día laborable del pasado mes.

**Millas recorridas**

0	7 9 9
1	2 2 3 5 5 5 8
2	0 1 4 5 7
3	0 2 3 3 8
4	1 3

**Clave**

2 | 4 representa 2.4

¿Cuál es el rango de los números de millas recorridas?

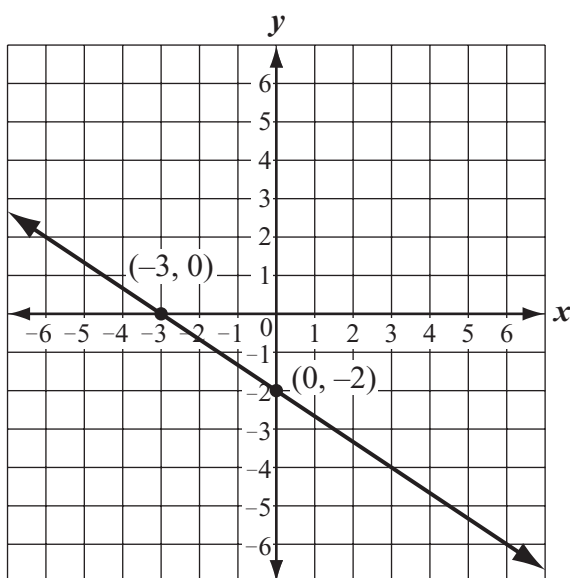
A. 4.0  
B. 3.6  
C. 3.4  
D. 1.5

- 3 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$5(9 - 3)^2 \div 3$$

- A. 20
- B. 60
- C. 120
- D. 300

- 4 Una recta pasa a través de los puntos  $(-3, 0)$  y  $(0, -2)$ , como se muestra en el sistema de coordenadas a continuación.



¿Cuál es la pendiente de la recta?

- A.  $\frac{3}{2}$
- B.  $\frac{2}{3}$
- C.  $-\frac{2}{3}$
- D.  $-\frac{3}{2}$

- 5 Si  $x \neq 0$ , ¿cuál de las siguientes alternativas equivale a la expresión que se muestra a continuación?

$$\frac{8x^3 - 6x}{2x}$$

- A.  $8x^3 - 4x$
- B.  $8x^3 - 3$
- C.  $4x^2 - 6x$
- D.  $4x^2 - 3$

- 6 Los primeros seis términos de un patrón cuadrático se muestran a continuación.

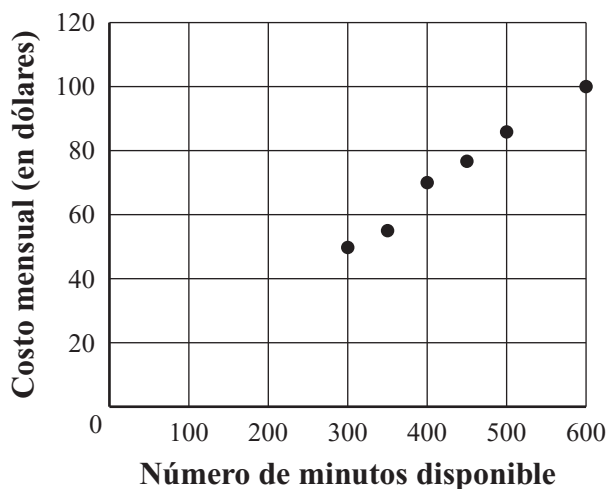
3, 11, 23, 39, 59, 83, ...

¿Cuál es el valor del siguiente término en el patrón?

- A. 101
- B. 107
- C. 111
- D. 142

- 7 El diagrama de dispersión que se muestra a continuación indica la relación entre el número de minutos disponibles en un plan de teléfono celular y el costo mensual, en dólares, de los diferentes planes de teléfono celular.

Planes de teléfono celular



En base a la recta de mejor ajuste del diagrama de dispersión, ¿cuál es el número previsto de minutos disponibles para un plan de teléfono celular que tenga un costo mensual de \$40?

- A. 150
- B. 250
- C. 350
- D. 450

- 8 En la ecuación que se muestra a continuación,  $t$  representa el tiempo, en horas, que le llevará a un repartidor completar un recorrido de 350 millas.

$$150 + 50t = 350$$

¿Cuál es el valor de  $t$ , el tiempo en horas que le llevará al repartidor completar el viaje?

- A. 3
- B. 4
- C. 7
- D. 10

- 9 ¿Cuál de las siguientes alternativas equivale a la expresión que se muestra a continuación?

$$6y^5 - 24y^2 - 18y$$

- A.  $6y(y^4 - 4y - 3)$
- B.  $6y(y^4 - 24y - 18)$
- C.  $6y^5(1 - 24y^2 - 18y)$
- D.  $6y^5(1 - 4y^3 - 3y^4)$

- 10 ¿Cuál de las siguientes alternativas es una de las soluciones de la ecuación que se muestra a continuación?

$$m^2 - 3m - 28 = 0$$

- A. 14
- B. 7
- C. 4
- D. -2

- 11 Un cubo tiene un volumen de 27 pulgadas cúbicas. ¿Cuál es el área total de la superficie del cubo?

- A. 18 pulgadas cuadradas
- B. 36 pulgadas cuadradas
- C. 54 pulgadas cuadradas
- D. 72 pulgadas cuadradas

- 12 ¿Cuáles son las soluciones de la ecuación que se muestra a continuación?

$$|x + 6| = 10$$

- A.  $x = 4$ ;  $x = 16$
- B.  $x = -4$ ;  $x = 16$
- C.  $x = 4$ ;  $x = -16$
- D.  $x = -4$ ;  $x = -16$

- 13 En la tabla que se muestra a continuación se presentan los gastos de cada persona que realiza un circuito turístico.

#### Gastos del circuito turístico

Gasto	Costo (por persona)
tarifa aérea	\$327
comida y alojamiento	\$472
taxi	\$9
propinas	\$6

¿Cuál de las siguientes estimaciones es la más cercana al costo total de los gastos de las 39 personas que fueron en el circuito turístico?

- A. \$28,000
- B. \$32,000
- C. \$39,000
- D. \$40,000

- 14 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$(\sqrt{6})^6$$

- A. 6
- B. 18
- C. 36
- D. 216

Las preguntas 15 y 16 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 15 Escribe una expresión **sin** paréntesis que sea equivalente a la expresión que se muestra a continuación.

$$5(y + 3)$$

- 16 A continuación, se enumera el número de horas que un profesor imparte clases cada semana durante 8 semanas.

10, 5, 6, 8, 0, 10, 10, 7
---------------------------

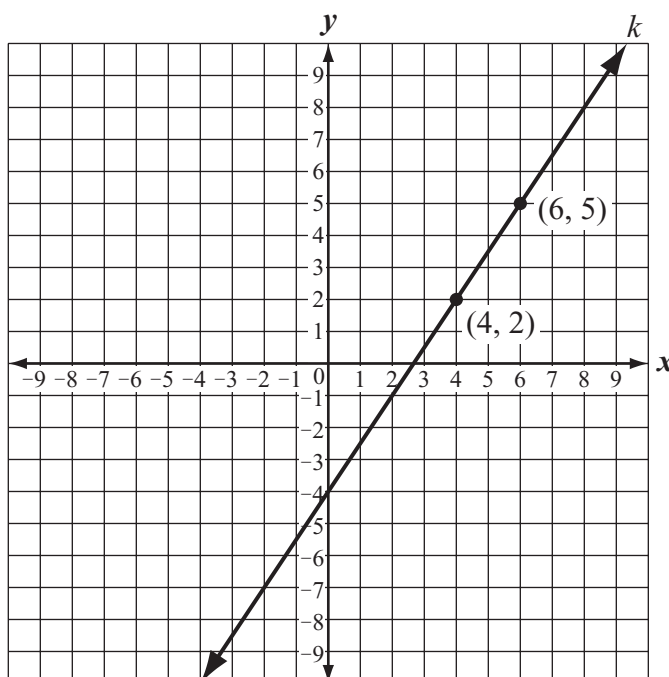
¿Cuál es número medio de horas que impartió clases el profesor durante las 8 semanas?

La pregunta 17 es una pregunta de desarrollo.

- ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.
- Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.
- Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.

Escribe tu respuesta a la pregunta 17 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 17 Una recta  $k$  pasa a través de los puntos  $(4, 2)$  y  $(6, 5)$ , como se muestra en el sistema de coordenadas a continuación.



- ¿Cuál es la pendiente de la recta  $k$ ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la intersección  $y$  de la recta  $k$ ? Utiliza la pendiente de la recta  $k$  para justificar que tu respuesta es correcta.
- Escribe una ecuación que represente la recta  $k$ . Muestra o explica cómo obtuviste tu ecuación.

La recta  $j$  tiene las siguientes propiedades:

- La recta  $j$  es paralela a la recta  $k$ .
  - La recta  $j$  pasa a través del punto  $(2, 6)$ .
- ¿Cuál es la pendiente de la recta  $j$ ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
  - Escribe una ecuación que represente la recta  $j$ . Muestra o explica cómo obtuviste tu ecuación.

Las preguntas 18 y 19 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 18 Una estudiante tiene dinero en una cuenta para el almuerzo en la escuela. Utiliza el dinero de la cuenta sólo para pagar el almuerzo. Cada almuerzo cuesta la misma cantidad de dinero. La tabla que se muestra a continuación indica la relación entre el número de almuerzos que compró y la cantidad de dinero que queda en la cuenta para el almuerzo.

Número de almuerzos comprados	1	2	3	4	5
Cantidad de dinero que queda en la cuenta para el almuerzo	\$46.25	\$44.50	\$42.75	\$41.00	\$39.25

En base a la tabla, ¿cuál es la cantidad de dinero, en dólares, que queda en la cuenta para el almuerzo después de que la estudiante haya comprado un total de 12 almuerzos?

- 19 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$-8 + (6 - 2)^3$$

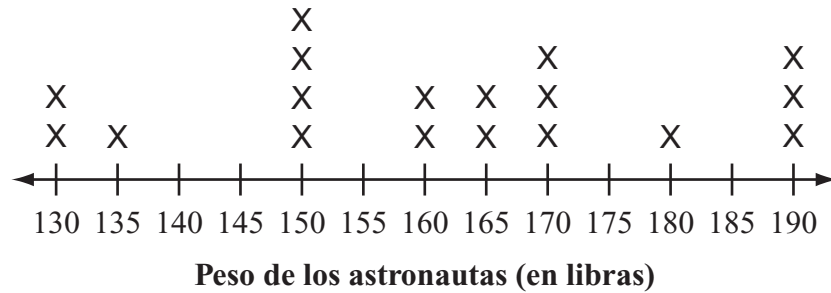


Las preguntas 20 y 21 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 20 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 20** El gráfico de líneas que se muestra a continuación indica los pesos, en libras, de 18 astronautas diferentes.



- ¿Cuál es la moda de los pesos, en libras, de los astronautas? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es el rango de los pesos, en libras, de los astronautas? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la mediana del peso, en libras, de los astronautas? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

El peso del traje espacial de un astronauta es de 110 libras.

- Describe cómo cambiará la mediana cuando se añada el peso de un traje espacial a los pesos de cada uno de los astronautas. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 21 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 21** Seung está ahorrando dinero para comprar una televisión. Empieza a ahorrar metiendo \$40 en un sobre. Cada semana Seung añade la misma cantidad de dinero al sobre. No saca nada de dinero del sobre. La tabla que se muestra a continuación indica la cantidad de dinero que hay en el sobre al final de cada semana durante las primeras cuatro semanas de ahorro de Seung.

**Cantidad de dinero al  
final de la semana**

Semana	Cantidad de dinero
1	\$50
2	\$60
3	\$70
4	\$80

- ¿Cuál es la cantidad de dinero, en dólares, que hay en el sobre al final de la semana 8? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Escribe una expresión algebraica que podría utilizarse para descubrir la cantidad de dinero que hay en el sobre al final de  $n$  semanas.
- ¿Cuál es la cantidad de dinero, en dólares, que hay en el sobre al final de la semana 28? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Determina el número de semanas que serán necesarias para que la cantidad en el sobre sea exactamente \$500. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

# Matemáticas

## SESIÓN 2

*Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.*

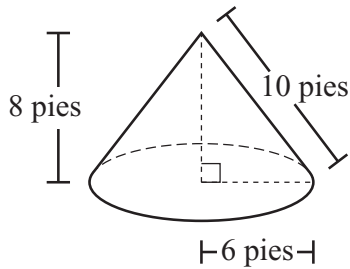
*Puedes usar una calculadora durante esta sesión.*



### INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene dieciocho preguntas de selección múltiple y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 22 El diagrama que se muestra a continuación indica un cono circular recto y sus mediciones.



¿Cuál de las siguientes medidas se acerca más a la del área de la superficie lateral del cono?

- A. 151 pies cuad.
- B. 188 pies cuad.
- C. 377 pies cuad.
- D. 480 pies cuad.

- 23 Louise imprimió 40 fotos estándar y 12 fotos de carnet por un total de \$6.96. Marcia imprimió 25 fotos estándar y 30 fotos de carnet por un total de \$6.15.

¿Qué sistema de ecuaciones puede utilizarse para averiguar el valor de  $s$ , el costo en dólares de cada foto estándar, y  $w$ , el costo en dólares de cada foto carnet?

- A.  $40s + 12w = 6.96$   
 $25s + 30w = 6.15$
- B.  $40s + 25w = 6.96$   
 $12s + 30w = 6.15$
- C.  $40s + 12s = 6.96$   
 $25w + 30w = 6.15$
- D.  $40s + 25s = 6.96$   
 $12w + 30w = 6.15$

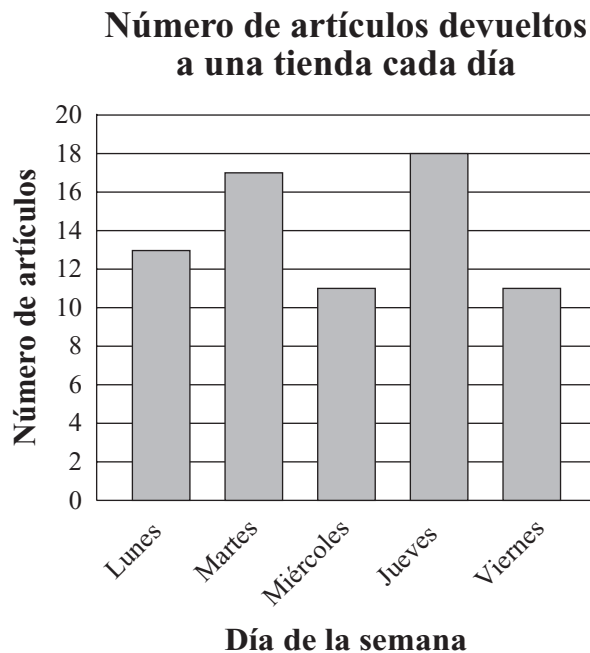
- 24 A continuación, se enumeran dos propiedades de un cuadrilátero.
- El cuadrilátero siempre tiene 4 ángulos congruentes.
  - El cuadrilátero **no** siempre tiene 4 lados congruentes.

¿Cuál de los siguientes cuadriláteros tiene **ambas** propiedades?

- A. cuadrado
- B. rombo
- C. rectángulo
- D. trapecio

- 25 Una suscripción de 52 semanas a un periódico cuesta \$182.
- A esta tarifa, ¿cuál es el costo de una suscripción de 12 semanas al periódico?
- A. \$4
  - B. \$15
  - C. \$36
  - D. \$42

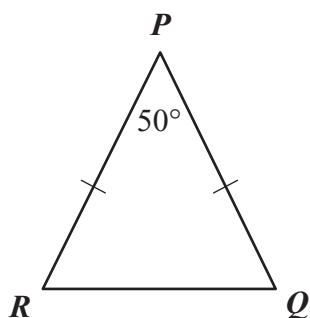
- 26 El gráfico de barras que se muestra a continuación indica el número de artículos devueltos a una tienda de ropa cada día durante 5 días.



En base al gráfico, ¿cuál es el número medio de artículos devueltos a la tienda durante los 5 días?

- A. 7
- B. 11
- C. 13
- D. 14

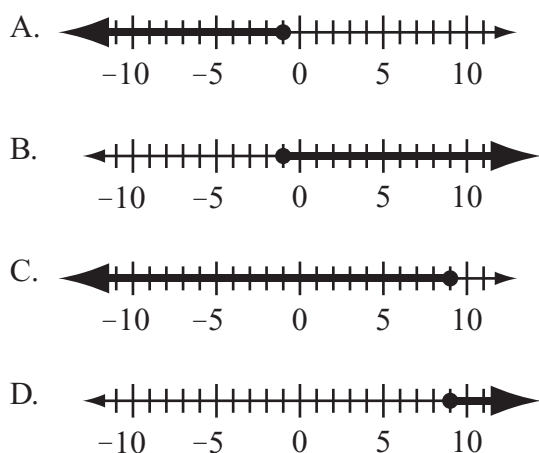
- 27 En  $\triangle PQR$  que se muestra a continuación,  $\overline{PR} \cong \overline{PQ}$  y  $m\angle P = 50^\circ$ .



¿Qué es  $m\angle Q$ ?

- 28 ¿Cuál de los siguientes gráficos representa la solución de la desigualdad que se muestra a continuación?

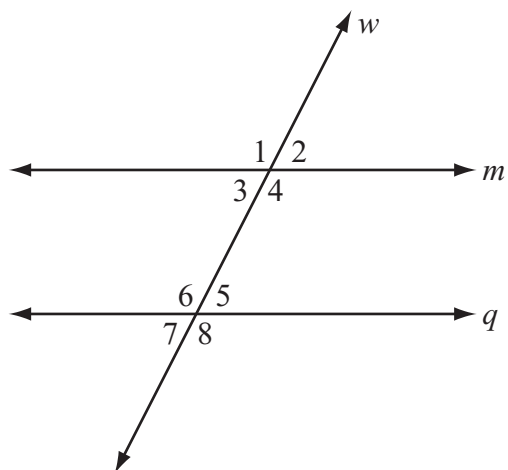
$$x - 5 \leq 4$$



- 29 El área de un triángulo recto es de 24 unidades cuadradas. ¿Cuál de los siguientes conjuntos de números podrían representar las longitudes de los lados, en unidades, del triángulo recto?

- A. 3, 8 y 9  
B. 4, 6 y 8  
C. 6, 8 y 10  
D. 4, 12 y 15

- 30 En el diagrama que se muestra a continuación,  $m \parallel q$ . La recta  $w$  se intersecta con las rectas  $m$  y  $q$ .



¿Cuáles de las siguientes alternativas son los ángulos correspondientes?

- A.  $\angle 2$  y  $\angle 5$   
B.  $\angle 5$  y  $\angle 7$   
C.  $\angle 7$  y  $\angle 1$   
D.  $\angle 1$  y  $\angle 2$

La pregunta 31 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 31 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 31** Un pintor de casas utiliza pintura e imprimador para completar un trabajo. El lunes, el pintor de casas compró 3 latas de pintura y cada lata le costó la misma cantidad de dinero. También compró 2 latas de imprimador y cada lata le costó la misma cantidad de dinero. El costo total de la compra fue de \$90.
- a. Escribe una ecuación que pueda utilizarse para averiguar  $x$ , el costo en dólares de cada lata de pintura comprada el lunes, e  $y$ , el costo en dólares de cada lata de imprimador comprada el lunes.
- El martes, el pintor de casas compró más cantidad del mismo tipo de pintura e imprimador que había comprado el lunes. En esta ocasión compró 4 latas de pintura y 3 latas de imprimador, que costaron \$125 en conjunto.
- b. Escribe una segunda ecuación que pueda utilizarse para averiguar  $x$ , el costo en dólares de cada lata de pintura comprada el martes, e  $y$ , el costo en dólares de cada lata de imprimador comprada el martes.
- c. Utiliza las ecuaciones que escribiste en las partes (a) y (b) para averiguar el costo de cada lata de pintura y de cada lata de imprimador. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Marca tus respuestas a las preguntas 32 a 40 de selección múltiple en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 32 Un conjunto de datos tiene 6 números **diferentes**. Un estudiante calculó la media, la mediana y la moda del conjunto de datos. Luego, el estudiante quitó el número más bajo del conjunto de datos y calculó la media, la mediana y la moda de nuevo.

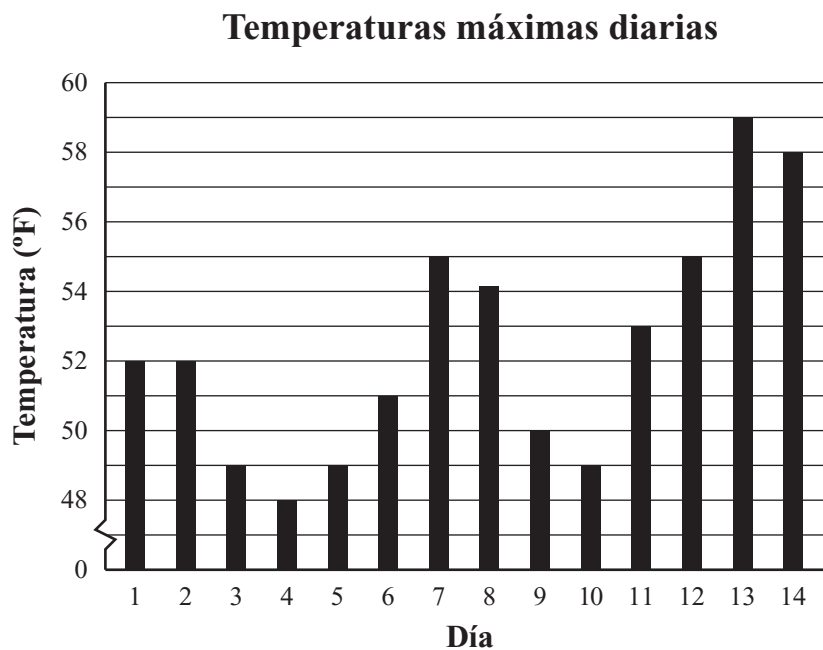
¿Qué medidas de tendencia central **deben** cambiar cuando se quita el número más bajo del conjunto de datos?

- A. sólo la media
- B. sólo la mediana
- C. la mediana y la moda
- D. la mediana y la media

- 33 ¿Cuál de las siguientes alternativas está más cerca de la circunferencia de un círculo que tiene un diámetro de 8 pulgadas?

- A. 13 pulgadas
- B. 25 pulgadas
- C. 50 pulgadas
- D. 64 pulgadas

- 34 El gráfico de barras que se muestra a continuación indica las temperaturas máximas diarias, en grados Fahrenheit, en Windham durante 14 días.

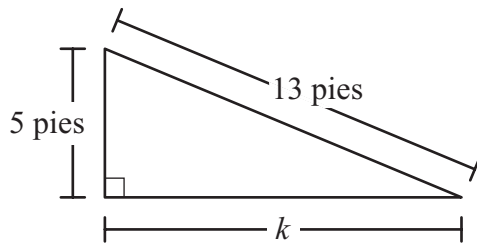


En base al gráfico de barras, ¿cuál es la moda de las temperaturas máximas diarias durante los 14 días?

- A. 49°F
- B. 52°F
- C. 55°F
- D. 59°F



- 35 El diagrama que se muestra a continuación indica un triángulo.



Basándose en las medidas del diagrama, ¿cuánto es  $k$ ?

- A. 8 pies
- B. 11 pies
- C. 12 pies
- D. 18 pies

- 36 Dos pirámides cuadradas rectas de tamaños diferentes tienen bases de igual área.

- La altitud de la pirámide de menor tamaño es  $h$ .
- La altitud de la pirámide de mayor tamaño es  $2h$ .

¿El volumen de la pirámide de mayor tamaño es cuántas veces el volumen de la pirámide de menor tamaño?

- A. 8
- B. 4
- C. 3
- D. 2

- 37** El diagrama de tallos y hojas que se muestra a continuación indica la edad, en años, de cada corredor de una carrera de ruta.

**Edad de los corredores  
(en años)**

1	5 5 6 8 9
2	0 0 1 2 2 3 4 5 5 6 7 7
3	3 3 3 4 6 7 7 9
4	2 2 3 4 4 5 6 6 8
5	0 3 4 4 8 9
6	1 1 7
7	1

Clave
2   5 representa 25

¿Cuál es el número total de corredores entre las edades de 35 y 55 años?

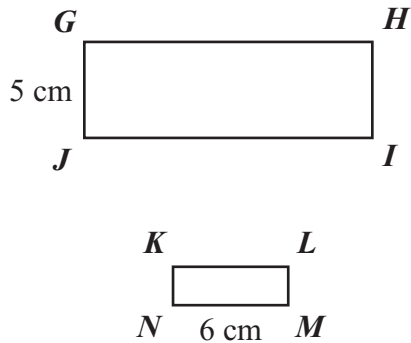
- A. 12
- B. 17
- C. 19
- D. 20

- 38** En los últimos diez años, el precio de las palomitas de maíz en un cine aumentó de \$2.00 a \$4.50.

¿En qué porcentaje aumentó el precio?

- A. 56%
- B. 80%
- C. 125%
- D. 250%

- 39 Rectángulo  $GHIJ \sim$  rectángulo  $KLMN$ , como se muestra en el diagrama a continuación.



El área del rectángulo  $KLMN$  es de 12 centímetros cuadrados. Según las dimensiones del diagrama, ¿cuál es la longitud de  $\overline{JI}$ ?

- A. 9 cm
- B. 10 cm
- C. 15 cm
- D. 24 cm

- 40 Un granjero tiene tres gatos llamados Elmer, Max y Whiskers.

- Elmer pesa 18 libras.
- El peso de Max es el mismo que el peso de Whiskers.
- El peso medio de los tres gatos es de 14 libras.

¿Cuál es el peso, en libras, de Whiskers?

- A. 24
- B. 22
- C. 20
- D. 12

Las preguntas 41 y 42 son preguntas de desarrollo.

- ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.
- Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.
- Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.

Escribe tu respuesta a la pregunta 41 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 41 Un mapa de la ciudad de Canterbury tiene la escala que se muestra a continuación.

Escala
$\frac{1}{2}$ pulgada : $\frac{3}{4}$ milla

- a. ¿Cuál es la distancia, en millas, representada por 1 pulgada en el mapa?

La distancia en el mapa desde el extremo norte al extremo sur de Canterbury es de 9 pulgadas.

- b. ¿Cuál es la distancia real, en millas, desde el extremo norte al extremo sur de Canterbury?  
Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

El dorso del mapa muestra la ampliación de un parque de Canterbury. El mapa ampliado tiene la escala que se muestra a continuación.

Escala
$2\frac{1}{2}$ pulgada : $\frac{3}{4}$ milla

La distancia en el mapa ampliado desde el extremo oeste al extremo este del parque es de 6 pulgadas.

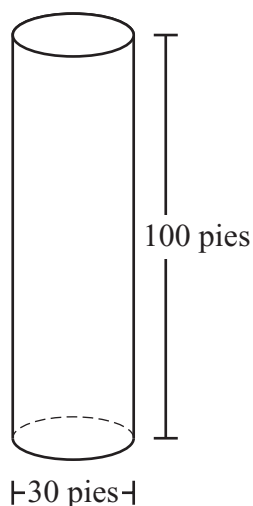
- c. ¿Cuál es la distancia real, en millas, desde el extremo oeste al extremo este del parque?  
Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

- d. La distancia **real** desde el extremo norte al extremo sur del parque es de  $2\frac{4}{5}$  millas.

¿Cuál es la distancia en el mapa ampliado, en pulgadas, desde el extremo norte al extremo sur del parque? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 42 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 42 Terrell diseñó el tanque de combustible externo original de una nave espacial. El tanque tiene la forma de un cilindro circular recto. El diagrama que se muestra a continuación indica las dimensiones del tanque.



- ¿Cuál es el radio, en pies, del tanque? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la cantidad total de combustible, en pies cúbicos, que contiene el tanque cuando está lleno? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Terrell está planeando el diseño de un nuevo tanque que también tendrá la forma de un cilindro circular recto. Cuando el nuevo tanque esté lleno, deberá contener 2 veces la cantidad de combustible que el tanque original. Terrell está investigando dos opciones de diseño, a las que llama Diseño P y Diseño Q.

- En el Diseño P, el **radio** del nuevo tanque sería el mismo que el radio del tanque original. ¿Cuál debería ser la altura, en pies, del nuevo tanque en el Diseño P? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- En el Diseño Q, la **altura** del nuevo tanque sería la misma que la altura del tanque original. ¿Cuál debería ser el radio, en pies, del nuevo tanque en el Diseño Q? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

### FÓRMULAS PARA ÁREA

cuadrado .....  $A = l^2$

rectángulo .....  $A = bh$

paralelogramo .....  $A = bh$

triángulo .....  $A = \frac{1}{2}bh$

trapecio .....  $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$

círculo .....  $A = \pi r^2$

### FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE LATERAL

prisma rectangular recto .....  $AL = 2(ha) + 2(lh)$

cilindro circular recto .....  $AL = 2\pi rh$

cono circular recto .....  $AL = \pi r\ell$   
( $\ell$  = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta .....  $AL = 2l\ell$   
( $\ell$  = altura inclinada)

### FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE TOTAL

cubo .....  $AS = 6l^2$

prisma rectangular recto .....  $AS = 2(la) + 2(ha) + 2(lh)$

esfera .....  $AS = 4\pi r^2$

cilindro circular recto .....  $AS = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

cono circular recto .....  $AS = \pi r^2 + \pi r\ell$   
( $\ell$  = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta .....  $AS = l^2 + 2l\ell$   
( $\ell$  = altura inclinada)

### FÓRMULAS PARA VOLUMEN

cubo .....  $V = l^3$   
( $l$  = longitud de una arista)

prisma rectangular recto .....  $V = lah$

O BIEN

$V = Bh$   
( $B$  = área de una base)

esfera .....  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

cilindro circular recto .....  $V = \pi r^2 h$

cono circular recto .....  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

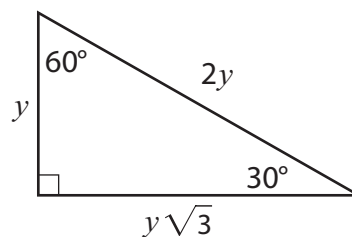
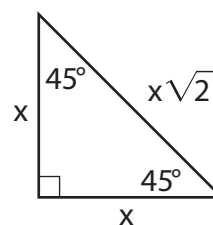
pirámide cuadrada recta .....  $V = \frac{1}{3}l^2 h$

### FÓRMULAS PARA CÍRCULOS

$C = 2\pi r$

$A = \pi r^2$

### TRIÁNGULOS RECTOS ESPECIALES



**Mathematics Retest**  
**March 2012 Released Items:**  
**Reporting Categories, Standards, and Correct Answers\***

Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Correct Answer (MC)
1	6	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	A
2	6	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
3	7	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	B
4	7	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	C
5	7	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	D
6	7	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	C
7	8	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.2	B
8	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	B
9	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	A
10	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.5	B
11	9	<i>Measurement</i>	10.M.2	C
12	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	C
13	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.4	B
14	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	D
15	10	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	5y + 15
16	10	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	7 hours
17	11	<i>Geometry</i>	10.G.8	
18	12	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	\$27.00
19	12	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	56
20	13	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	
21	14	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	
22	15	<i>Measurement</i>	10.M.2	B
23	15	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	A
24	16	<i>Geometry</i>	10.G.1	C
25	16	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.3	D
26	16	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
27	17	<i>Geometry</i>	10.G.6	C
28	17	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	C
29	17	<i>Measurement</i>	10.M.1	C
30	17	<i>Geometry</i>	10.G.3	A
31	18	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	
32	19	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
33	19	<i>Measurement</i>	10.M.1	B
34	20	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
35	21	<i>Geometry</i>	10.G.5	C
36	21	<i>Measurement</i>	10.M.3	D
37	22	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
38	22	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.12	C
39	23	<i>Geometry</i>	10.G.4	C
40	23	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
41	24	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.3	
42	25	<i>Measurement</i>	10.M.2	

\* Answers are provided here for multiple-choice items and short-answer items only. Each open-response item has its own set of scoring guidelines, which allow for valid alternate interpretations and responses.